



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: JOÃO PESSOA			
CURSO: ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: MECÂNICA GERAL		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.1373	
PRÉ-REQUISITO: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II E FÍSICA GERAL I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 2024.2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 83 H	PRÁTICA:	EaD ¹ :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 H			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 H			
DOCENTE RESPONSÁVEL: SARA FRAGOSO PEREIRA			

EMENTA

Forças no Plano. Forças no espaço. Sistema equivalente de forças. Estática dos corpos rígidos em duas dimensões. Estática dos corpos em três dimensões. Forças distribuídas. Análise de estruturas: treliças. Momento de inércia. Princípios de dinâmica. Cinemática dos sistemas de pontos materiais. Cinemática dos corpos rígidos: movimentos absolutos; movimentos relativos. Dinâmica dos corpos rígidos: momentos de inércia; força, massa e aceleração.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

Geral:

Conhecer os Princípios e Leis Fundamentais da Mecânica. Desenvolver conhecimentos básicos de estática dos corpos rígidos, bem como suas formulações matemáticas, aplicando-as para o equacionamento e a resolução de problemas concretos na área de engenharia de estruturas.

Específicos:

Compreender o equilíbrio de um ponto material no espaço e sistemas equivalentes de força; Identificar, analisar e determinar as forças e momentos de equilíbrio de um corpo rígido; Identificar, analisar e determinar as reações de apoio; Resolver estruturas isostáticas planas simples; Determinar centros de gravidade e centroides; Estudar a cinemática e dinâmica da partícula e do corpo rígido.

--

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

I. Introdução Conceitos e princípios fundamentais. Sistemas de unidades e grandezas na mecânica. Carregamentos.

II. Estática de Partículas Forças no plano. Forças no espaço.

III. Sistemas Equivalentes de Forças. Forças externas e internas. Forças equivalentes. Momento.

UNIDADE 2

IV. Equilíbrio de Corpos Rígidos Diagrama de corpo livre. Equilíbrio em duas e três dimensões de estruturas correntes na engenharia estrutural

V. Morfologia das estruturas Conceitos fundamentais de estrutura e projeto. Classificação. Tipos de apoios.

VI. Estudo de esforço em estruturas Determinação dos esforços e traçado de diagramas. Vigas Isostáticas, Pórticos Isostáticos, Planos e Grelhas Isostáticas.

UNIDADE 3

VII. Análise de Estruturas: Treliças

VIII. Características Geométricas De Uma Seção Transversal Centroides e Centros de Gravidade, Introdução. Centro de gravidade de um corpo bidimensional. Centroides e áreas de linhas. Momento de inércia de superfícies. Momento de inércia de corpos.

METODOLOGIA DE ENSINO

A construção das competências discentes será facilitada por meio de estratégias de ensino-aprendizagem ativas em sala de aula, estimulando a participação e interação por meio de:

- Aulas expositivo-dialogadas, com o uso de slides, vídeos, estudos de casos e exemplos práticos.
- Elaboração de relatórios, mapas mentais, participação em fóruns de debates, resumos críticos de filmes e trabalhos escritos - individuais ou em grupos, seguidos de debates em aula.
- Resolução de exercícios e exemplos em aula.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares²
- Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação – avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)

O desempenho discente é medido de forma contínua e resulta da conjugação de diferentes atividades avaliativas que, finalizadas, possam atingir a nota máxima 100 no contexto de três (3) ciclos avaliativos, por meio de:

- Exercício de avaliação de aprendizagem.
- Listas de Exercícios.
- Trabalhos dissertativos.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

FERNAND, P. B.; JOHNSTON, E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**. 7. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. V.1.

HIBBELER, R. C. **Estática: Mecânica para Engenharia**. 10. ed. Pearson Education, 1999. V.1. MERIAM, J. L.;

KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. V.1

Bibliografia Complementar:

BEER, Ferdinand P. et al. **Estática e mecânica dos materiais**. Porto Alegre: AMGH, 2013.

FRANÇA, L. N. F. **Mecânica Geral**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

KAMINSKI, P. C. **Mecânica Geral para Engenheiros**. São Paulo. Edgard Blucher, 2000. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. V.2

SONNINO, Sérgio. **Mecânica geral estática**. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1979.

NOTAS DE AULA: PROF. PRIMO FERNANDES FILHO. APOSTILA UFPB

OBSERVAÇÕES

(Acrescentar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse ítem deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ Sara Fragoso Pereira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 14/10/2024 20:34:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/10/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 619234
Verificador: ac546af42d
Código de Autenticação:

